

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 10176418
PUBLICATION DATE : 30-06-98

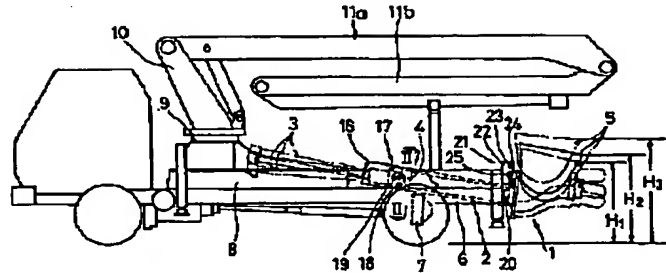
APPLICATION DATE : 18-12-96
APPLICATION NUMBER : 08353739

APPLICANT : ISHIKAWAJIMA CONSTR MACH CO;

INVENTOR : YASUMA TAKAYUKI;

INT.CL. : E04G 21/04

TITLE : BEARING DEVICE FOR VISCOUS FLUID PUMP MOUNTED ON CAR



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To promote mobility of a viscous fluid pump mounted on a chassis frame and used as a viscous fluid pump car.

SOLUTION: A bracket 17 is projected on a chassis frame 6. A plurality of pin holes 18 are made in the bracket 17 in the vertical direction. A movable frame 16 is borne on the bracket 17 with pins 19 and can be slantly moved. A hydraulic cylinder 20 for slantly moving the movable frame 16 is provided. A viscous fluid pump 1 is mounted on the movable frame 16 to bear, and the movable frame is so slantly moved that a mounting angle of the viscous fluid pump 1 can be changed. A bracket 24 is provided to a hopper 5, a fixing bracket 22 having a plurality of pin holes 23 is fixed a backward position of a deck frame 8, a pin hole of the bracket 24 on the hopper 5 side coincides with an optional pin hole among the pin holes 23 of the fixing bracket 22 to fix them with a pin 25, and the viscous fluid pump 1 is fixed at an optional mounting position.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-176418

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月30日

(51) Int.Cl.⁹

識別記号

F I

E 0 4 G 21/04

E 0 4 G 21/04

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-353739
 (22) 出願日 平成8年(1996)12月18日

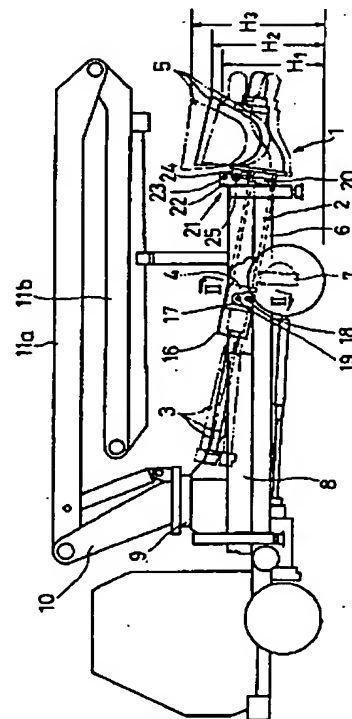
(71) 出願人 000198293
 石川島建機株式会社
 神奈川県横浜市金沢区昭和町3174番地
 (72) 発明者 安間 孝之
 神奈川県横浜市金沢区昭和町3174番地 石
 川島建機株式会社内
 (74) 代理人 弁理士 坂本 光雄

(54) 【発明の名称】 車載式粘性流体ポンプの支持装置

(57) 【要約】

【課題】 ポンプの機動性を向上させる。

【解決手段】 シャシフレーム6上にブラケット17を突設する。ブラケット17にピン孔18を上下方向に複数設ける。可動フレーム16を上記ブラケット17にピン19で支持させて、傾動できるようにする。又、可動フレーム16を傾動させる油圧シリンダ20を設ける。可動フレーム16上に粘性流体ポンプ1を載せて支持させ、可動フレーム16を傾動させることによって粘性流体ポンプ1の搭載角度を変えられるようにする。ホッパ5にブラケット24を設けて、デッキフレーム8の後方位置に複数個のピン孔23を有する固定用ブラケット22を固定し、この固定用ブラケット22の任意のピン孔23にホッパ5側のブラケット24のピン孔を合わせてピン25で止めることにより、任意の搭載位置で粘性流体ポンプ1を固定できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 2本の平行に配してホッパ内に連通させた輸送シリンダと2本の平行に配した主油圧シリンダとを洗浄室を挟んで一体に連結し、上記輸送シリンダ内の圧送ピストンと、上記主油圧シリンダ内の油圧ピストンとを各々ピストンロッドで直結し、上記2本の輸送シリンダ内の圧送ピストンを交互に前進、後退させることによりホッパ内の粘性流体を吸入、吐出させるようにしてある粘性流体ポンプの上記洗浄室を、ポンプ車のシャシフレーム上のブラケットに水平のピンにて傾動できるように支持させると共に、上記シャシフレームの後方位置と上記ホッパとの間に、該ホッパを任意の高さ位置で固定するピン結合部を備え、且つ上記粘性流体ポンプを傾動させる油圧シリンダを、該粘性流体ポンプと上記シャシフレームとの間に備えたことを特徴とする車載式粘性流体ポンプの支持装置。

【請求項2】 ポンプ車のシャシフレーム上に設けたブラケットに水平のピンにて傾動できるように支持した可動フレーム上に、2本の平行に配してホッパ内に連通させた輸送シリンダと2本の平行に配した主油圧シリンダとを洗浄室を挟んで一体に連結し、上記輸送シリンダ内の圧送ピストンと、上記主油圧シリンダ内の油圧ピストンとを各々ピストンロッドで直結し、上記2本の輸送シリンダ内の圧送ピストンを交互に前進、後退させることによりホッパ内の粘性流体を吸入、吐出させるようにしてある粘性流体ポンプを載せて支持させ、該可動フレームとシャシフレームとの間に、該可動フレームを傾動させる傾動用の油圧シリンダを備え、更に、上記シャシフレームの後方位置と上記ホッパとの間に、該ホッパを任意の高さ位置で固定するピン結合部を備えたことを特徴とする車載式粘性流体ポンプの支持装置。

【請求項3】 シャシフレーム上のブラケットに複数個のピン孔を設け、最下段のピン孔にピンを通して粘性流体ポンプの搭載位置を低くできるようにした請求項1又は2記載の車載式粘性流体ポンプの支持装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はシャシフレーム上に搭載して粘性流体ポンプ車として用いる粘性流体ポンプをシャシフレーム上に搭載するときに用いる車載式粘性流体ポンプの支持装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】粘性流体ポンプには、ホッパの前面壁に設けた2つの吸入吐出口に接続した2本の輸送シリンダに、洗浄室を介して2本の主油圧シリンダを接続し、該2本の主油圧シリンダ内に収納した油圧ピストンと上記2本の輸送シリンダ内に収納した圧送ピストンとを、各々1本のピストンロッドで連結して、2本の輸送シリンダ内の圧送ピストンを交互に前進、後退させることによりホッパ内の粘性流体を吸入吐出させるようにした型式

のものや、ホッパに一端を接続したポンピングチューブをローラで絞ることによりポンピングチューブの一端から吸入した粘性流体を他端より吐出させるようにするスクイズ式のもの、等があるが、前者の型式の粘性流体ポンプを車のシャシフレームに搭載して粘性流体ポンプ車としたものの一例を図4に示す。

【0003】図4に示す従来の粘性流体ポンプ車の場合、平行に配した2本の輸送シリンダ2に洗浄室4を挟んで2本の平行に配した主油圧シリンダ3を接続して、2本の輸送シリンダ2内の圧送ピストンと、2本の主油圧シリンダ3内の油圧ピストンとを、ピストンロッドにて直結し、2本の主油圧シリンダ3を交互に前進、後退させることにより2本の輸送シリンダ2を交互に吸入側、吐出側に切り換えてホッパ5内の粘性流体を吸入して吐出させるようにした粘性流体ポンプ1を、上記主油圧シリンダ3のヘッド側端部が車のシャシフレーム6の前部側に位置するようにしてシャシフレーム6上に搭載し、該シャシフレーム6の後方位置にホッパ5を固定設置するようにしてある。

【0004】上記において、粘性流体ポンプ1の輸送シリンダ2と主油圧シリンダ3をポンプ本体1aとすると、車載式粘性流体ポンプでは、上記ポンプ本体1aの搭載位置が、図5に示す如く、後輪軸中央部のディファレンシャルギヤのケース7との間に所定の隙間sを設ける必要があるというシャシ側機器配置の制約を受けて、ポンプ本体1aの搭載角度、ホッパ5の地上高さが必然的に決められていた。しかも、ポンプ本体1aやホッパ5はシャシフレーム6に対して固定して搭載されていた。

【0005】なお、図4中、8はシャシフレーム6上に装架されたデッキフレーム、9はデッキフレーム8上に設置した旋回テーブル、10は旋回テーブル9上の旋回台、11a、11b、11c、11dはブーム、12は粘性流体輸送管、13はブーム起伏用シリンダ、14は主油圧シリンダ3やブーム起伏用シリンダ13等へ供給する作動油を収納している油タンク、15は操作盤である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記従来の車載式粘性流体ポンプの場合は、車の走行状態を想定して搭載位置が決定されることから、シャシ側機器配置の制約を受けて粘性流体ポンプ1の搭載角度、ホッパ5の地上高さが或る角度、高さとならざるを得ず、ポンプ性能確保の面で問題があった。

【0007】そこで、本発明は、車載式粘性流体ポンプの性能を改善すると共に、ホッパ地上高さを変えられるようにして粘性流体ポンプの機動性を向上させようとするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解

決するために、2本の平行に配してホッパ内に連通させた輸送シリンダと2本の平行に配した主油圧シリンダとを洗浄室を挟んで一体に連結し、上記輸送シリンダ内の圧送ピストンと、上記主油圧シリンダ内の油圧ピストンとを各々ピストンロッドで直結し、上記2本の輸送シリンダ内の圧送ピストンを交互に前進、後退させることによりホッパ内の粘性流体を吸入、吐出させるようにしてある粘性流体ポンプの上記洗浄室を、ポンプ車のシャシフレーム上のブラケットに水平のピンにて傾動できるように支持させると共に、上記シャシフレームの後方位置と上記ホッパとの間に、該ホッパを任意の高さ位置で固定するピン結合部を備え、且つ上記粘性流体ポンプを傾動させる油圧シリンダを、該粘性流体ポンプと上記シャシフレームとの間に備えた構成とし、更に、ポンプ車のシャシフレーム上に設けたブラケットに水平のピンにて傾動できるように支持した可動フレーム上に、粘性流体ポンプを載せて支持させ、該可動フレームとシャシフレームとの間に、該可動フレームを傾動させる傾動用の油圧シリンダを備え、更に、上記シャシフレームの後方位置と上記ホッパとの間に、該ホッパを任意の高さ位置で固定するピン結合部を備えた構成とする。

【0009】走行時と作業時とで搭載角度を変えることができ、又、作業時でも粘性流体の流動性が異なる場合も搭載角度を変えて作業することができ、ポンプの機動性を大幅に向上させることができる。

【0010】又、シャシフレーム上のブラケットに上下方向に複数個のピン孔を設けて、ピンを最下段のピン孔に挿入するようにすると、粘性流体ポンプの搭載位置を低くでき、ホッパへの流体投入が有利となる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0012】図1及び図2は本発明の実施の一形態を示すもので、図4に示した車載式粘性流体ポンプ1の場合と同様に、2本の平行に配した輸送シリンダ2と2本の平行に配した主油圧シリンダ3とを洗浄室4を挟んで接続し、上記各輸送シリンダ2内に収納した圧送ピストンと各主油圧シリンダ3内に収納した油圧ピストンとを各々ピストンロッドで直結して、2本の輸送シリンダ2が交互に吸入側と吐出側になってホッパ5内の粘性流体を吸入して吐出させるようにしてある粘性流体ポンプ1を、車のシャシフレーム6に搭載するとき、粘性流体ポンプ1の輸送シリンダ2の前方位置（ホッパ底部位置）から洗浄室4より主油圧シリンダ途中位置まで達する長さとすると共に2本の輸送シリンダ2、洗浄室4及びホッパ5の底部を載せる大きさとしてシャシフレーム6に傾動及び上下動できるように装備させた可動フレーム16を用い、該可動フレーム16に粘性流体ポンプ1を載せて支持させることによりシャシフレーム6に搭載させるようにする。

【0013】なお、図1中、図4と同一のものには同一符号が付してある。

【0014】詳述すると、上記可動フレーム16は、図2に概略を示す如く、粘性流体ポンプ1の2本の輸送シリンダ2、洗浄室4及びホッパ5の底部を同時に載せて支持することができるように断面凹溝状にすると共に、洗浄室4及びホッパ5の底部を受けて保持できるようにしてあり、シャシフレーム6の中間部の位置の上面に突設したブラケット17に上下方向に複数のピン孔18を設けて、高い方のピン孔18に通したピン19を図2に示す如く可動フレーム16に挿入させることにより、可動フレーム16がシャシフレーム6に対してピン19を中心に傾動できるようにし、且つ該可動フレーム16の傾動を、シャシフレーム6側と可動フレーム16との間に介在させた傾動用の油圧シリンダ20の伸縮作動で行わせるようにしてある。又、可動フレーム16を手動又は油圧シリンダで上下動させてブラケット17の上下方向に設けられた複数個の低い方のピン孔18にピン19を挿入させるようにすることにより可動フレーム16を上下方向へ変位できるようにしてある。

【0015】粘性流体ポンプ1をシャシフレーム6上に搭載するときは、上記のようにシャシフレーム6に傾動可能（角度変更可能）、上下動可能に装備させた可動フレーム16上に、粘性流体ポンプ1の輸送シリンダ2、洗浄室4、ホッパ5の底部の各部を載せてブロックを組み支持させることにより粘性流体ポンプ1をシャシフレーム6上に搭載できるようにして、可動フレーム16を介して粘性流体ポンプ1の搭載角度が任意に変えられるようにし、且つ該粘性流体ポンプ1の搭載角度を任意の角度に変えて保持するため、複数個のピン孔23をホッパ5がピン19を中心に傾動するときの円弧に合わせて上下方向に並べて設けて上記シャシフレーム6上のデッキフレーム8後方に固定配置した固定用ブラケット22と、ホッパ5の前面側に突設し且つピン孔を有するブラケット24とからなるピン結合部21を設け、上記ホッパ5側のブラケット24のピン孔を固定用ブラケット22のピン孔23に合わせてピン25で止めることにより粘性流体ポンプ1を固定できるようにする。

【0016】本発明の車載式粘性流体ポンプは、粘性流体の圧送作業時と、粘性流体を圧送しない走行移動時とで搭載姿勢を変動させるようにする。

【0017】今、走行移動時は、図1の実線で示す如き搭載角度にして、ホッパ5の地上高さを H_2 となるようにする。

【0018】又、粘性流体の圧送作業を行うときでも、粘性流体の性状に応じて搭載角度を変えるようにする。低流動性粘性流体に適用するときは、可動フレーム16を図1で二点鎖線で示す如く搭載角度を小さくし、ホッパ5の地上高さが H_3 となるようにして使用し、通常の粘性流体の場合は、図1で一点鎖線で示す如く搭載角度

が大きくなるようにして、ホッパ5の地上高さを H_1 と
なるようにする。

【0019】このような搭載角度の変更は、傾動用油圧
シリンダ20で可動フレーム16をピン19を支点とし
て傾動させることによって行い、所定の搭載角度に設定
されると、ホッパ5側のブラケット24のピン孔と固定
側ブラケット22のピン孔23とからなるピン結合部2
1にピン25を通して固定させるようにする。

【0020】又、ミキサー車からホッパ5内への流体投
入を優先させるときは、ホッパ5は低い位置の方がよい
ので、ホッパ5の高さを低くするようにする。この場合
は、シャシフレーム6上のブラケット17のピン孔18
の最も低い位置のピン孔18にピン19を通して可動フ
レーム16を全体的に低い位置へ下げるようにすると共
に、ピン結合部21のピンを外して粘性流体ポンプ1の
搭載高さを全体的に低くして、ホッパ5への流体投入作
業を行わせるようにする。

【0021】なお、上記した実施の形態では、シャシフ
レーム6上のブラケット17にピン19で取り付けて任
意に角度が変えられるようにした可動フレーム16を用
い、該可動フレーム16に粘性流体ポンプ1を載せて支
持させた場合について説明したが、上記可動フレーム1
6を用いしないで、洗浄室4をピンで直接シャシフレ
ーム6上のブラケットに支持させるようにしてもよい。すなわ
ち、図3に示す如く、シャシフレーム6に搭載した粘性
流体ポンプ1の洗浄室4にピン孔を設け、一方、シャシ
フレーム6上に、上下方向に複数個のピン孔18を設け
たブラケット17を突設して、該ブラケット17のいず
れかのピン孔18に洗浄室4のピン孔を一致させてピン
19を挿入することにより洗浄室4をブラケット17に
傾動自在に支持させるようにすると共に、ホッパ5とシャ
シフレーム6上のデッキフレーム8後方位置との間に、
図1に示すものと同様に粘性流体ポンプの搭載角度
保持のためのピン結合部21を設け、更に、シャシフ
レーム6側とホッパ5との間に傾動用の油圧シリンダ20
を介在させた構成としてもよい。

【0022】このような構成としても、粘性流体ポンプ
1の搭載角度を走行時と作業時で変えることができ、
又、洗浄室4を支持するピン19をブラケット17の一
番下に移すことによって全体的に高さを低くすることも
できる。

【0023】又、図1の実施の形態では、傾動用の油圧
シリンダ20をシャシフレーム6のホッパ5側端部と可
動フレーム16との間に設けた場合を示しているが、可
動フレーム16の主油圧シリンダ3側を長くしてその端
部とシャシフレーム6との間に油圧シリンダを介在させ
て、ブラケット17にピン19で支持された可動フ
レーム16の端を油圧シリンダで上下動させることにより粘
性流体ポンプの搭載角度を変えるようにしてもよく、
又、図3の実施の形態において、輸送シリンダ2の主油

圧シリンダ3側の端部とシャシフレーム6との間に傾動
用の油圧シリンダ20を介在させてもよく、その他本発
明の要旨を逸脱しない範囲内で種々変更を加え得るこ
とは勿論である。

【0024】

【発明の効果】以上述べた如く、本発明の車載式粘性流
体ポンプの支持装置によれば、2本の平行に配した輸送
シリンダと2本の平行に配した主油圧シリンダとを洗浄
室を介して連結して、輸送シリンダ内の圧送ピストンと
主油圧シリンダ内の油圧ピストンとをピストンロッドで
直結し、ホッパ内の粘性流体を吸入、吐出させるよう
にした構成の粘性流体ポンプを、シャシフレームに搭載
するに際し、上記シャシフレームにピンにて傾動自在に
支持させた可動フレームに粘性流体ポンプを載せ、該可
動フレームを油圧シリンダで傾動させることにより粘性
流体ポンプの搭載角度を変更できるようにするか、又は
可動フレームを用いしないで粘性流体ポンプの洗浄室を
シャシフレーム上にピンで支持させて粘性流体ポンプを
直接的に傾動させるようにしてあるので、走行時と作業
時とで粘性流体ポンプの搭載角度を変えることができ、
更に、作業時でも粘性流体の性状に合わせて搭載角
度を変えてホッパの地上高さを変えて作業することが
でき、ポンプの機動性を大幅に向上させることができ
ると共に、上記粘性流体の性状、すなわち、普通土木
コンクリートや低スランプ配合コンクリートに兼用
できることから、運用効率を高められ、又、搭載位置
を上下に変動できるようにすることにより、ホッパへ
の粘性の投入作業を楽に行わせることができる、等の
優れた効果を奏し得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の車載式粘性流体ポンプの支持装置の
実施の一形態を示す粘性流体ポンプ車の側面図である。

【図2】図1のII-II矢視図である。

【図3】本発明の車載式粘性流体ポンプの支持装置の
他の形態を示す側面図である。

【図4】従来の粘性流体ポンプ車の一例を示す側面
図である。

【図5】ディファレンシャルギヤケースと輸送シリ
ンダとの位置関係を示す図である。

【符号の説明】

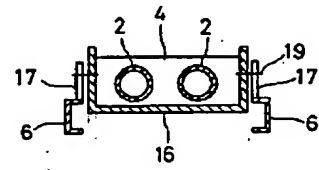
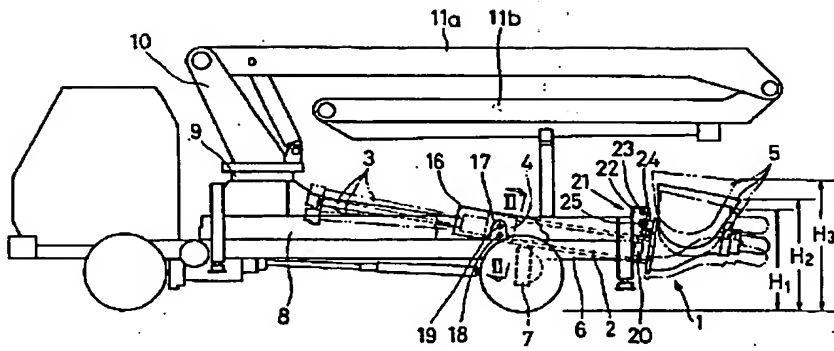
- 1 粘性流体ポンプ
- 2 輸送シリンダ
- 3 主油圧シリンダ
- 4 洗浄室
- 5 ホッパ
- 6 シャシフレーム
- 8 デッキフレーム
- 16 可動フレーム
- 17 ブラケット
- 18 ピン孔

19 ピン
20 傾動用の油圧シリンダ

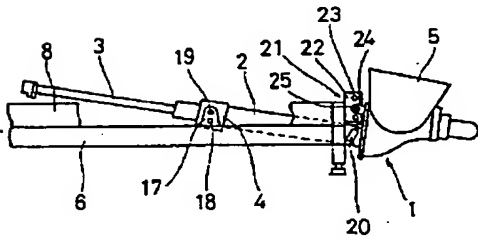
21 ピン結合部
25 ピン

【図1】

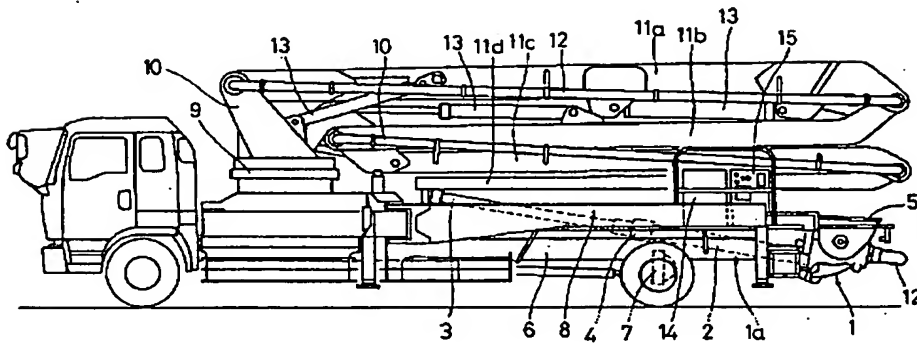
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

